UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA FACULTAD DE MEDICINA DIRECCIÒN DE KINESIOLOGÌA Y FISIATRÌA



“NIVELES DE RIESGO DE LESIÓN MUSCULOESQUELÉTICOS EN EL ÁREA LABORAL PRESENTES EN LAS TRABAJADORAS DE LIMPIEZA DE LA CLÍNICA LOS CEDROS UBICADA EN SAN JUSTO“

Tesis de presentación final.

Alumno: Arguinzones Fidelin

Agosto/2021

Tutor Académico: Lic. Andrés Feldmann

DEDICATORIA

Principalmente a Dios, por haberme dado la vida y permitirme el haber llegado hasta este momento tan importante de mi formación profesional.

A mi familia y amigos por apoyarme en este sacrificio que hice día tras días.

A mi hijo que amo con toda mi alma y por el todo este logro, que valdrá la pena tanto trabajo y esfuerzo que puse.

A mi jurado Metodológico Beatriz por su gran ayuda y a mi tutor de contenido el gran profesor Andrés Feldmann.

Y finalmente pero no menos importante a mis queridas e inolvidables mucamas del servicio de limpieza quienes permitieron poner en práctica los conocimientos adquiridos de los cuales cada día sigo aprendiendo mucho, enseñándome que todos los días hay algo nuevo que aprender e innovar.

AGRADECIMIENTOS

A DIOS, por darme la oportunidad de tener este triunfo personal, salud, sabiduría a pesar que estudiaba y trabajaba.

A la Universidad Abierta Interamericana por haberme permitido validar mis estudios.

A este hermoso país, donde me siento muy a gusto y bien recibido.

A todos mis profesores en especial a Andrés Feldmann, Graciela Soria, entre otros.

Y, por último, pero no menos importantes a la Clínica los Cedros de San Justo por su valiosa colaboración, para que esto se hiciera realidad.

Fidelin

INDICE

DEDICATORIA....1
AGRADECIMIENTOS....2
ÍNDICE....3
RESUMEN....6
INTRODUCCIÓN....7
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA....9
PREGUNTA DE INVESTIGACION.....11
JUSTIFICACION....12
OBJETIVO GENERAL....13
OBJETIVO ESPECIFICO....13
ESTADO DEL ARTE 14
MARCO CONCEPTUAL....16
TRABAJO Y SALUD LABORAL.....16
RIESGO....17
1.1CONCEPTO DE RIESGO EN TRABAJADORAS DE LIMPIEZA....17
1.2 RIESGO LABORA EN TRABAJADORAS DE LIMPIEZA....17
1.3 FACTORES DE RIESGO EN TRABAJADORAS DE LIMPIEZA....18
1.3.1 CONDICIONES DE TRABAJO....18
1.4 FACTORES DE RIESGO INDIVIDUALES EN LAS TRABAJADORAS DE LIMPIEZA....19
1.5 FACTORES DE RIESGO LABORALES EN LAS TRABAJADORAS DE LIMPIEZA....19
2.LESIONES MUSCULOESQUELETICAS....21
2.1 TIPO DE LESIONES MUSCULOESQUELETICAS....22
3. ERGONOMIA....23
3.1 ASPECTOS ERGONOMICOS....24
4. BIOMECANICA....26
4.1 FACTORES DE RIESGO BIOMECANICOS EN TRABAJADORAS DE LIMPIEZA....26

INDICE

4.2 ASPECTOS PSICOSOCIALES 28
4.3 DIAGNOSTICO DE LESIONES EN TRABAJADORAS DE LIMPIEZA ...29
5. METODO DE OWAS.....29
5.1 DETERMINAR LAS POSTURAS DE TRABAJO 29
5.2 CLASIFICACION DE LAS POSTURAS Y EL USO DE LA FUERZA DURANTE EL TRABAJO……..30
5.3 PRESENTACION DE LOS RESULTADOS……30
5.4 EFECTUAR LAS OBSERVACIONES…….31
6. TRATAMIENTO DE LESIONES MUSCULOESQUELETICAS EN LAS TRABAJADORAS DE LIMPIEZA…….31
6.1 TECNICAS PREVENTIVAS…….32
7.CRITERIOS PARA LA FIABILIDAD…….32
7.1 ESPECIFICIDAD……...33
7.2 APLICACIÓN DE METODO……33
7.3 PASOS A SEGUIR PARA LA APLICACIÓN DE METODO OWAS…….34
2.DISEÑO METODOLOGICO.....35
2.1 TIPO DE ESTUDIO……35
2.2. VARIABLES DE ESTUDIO 35
2.2.1 MOVIMIENTO DE ESPALDA…….....36
2.2.2 MOVIMIENTO DE BRAZOS…….38
2.2.3 MOVIMIENTO DE PIERNAS……...39
2.2.4 CODIFICACION DE LA CARGA Y FUERZA SOPORTADA……41
2.2.5 FASES DE TRABAJO…….42
2.2.6 CALCULO DE RIESGO…….42
2.3. PROCEDIMIENTO 43
2.4.INSTRUMENTO 43
2..5.POBLACIÓN 44
2.6. MUESTRA.....44
2.7.CRITERIOS DE INCLUCIÓN Y EXCLUCIÓN 44

INDICE

RESULTADOS 45
DISCUSION.....50
CONCLUSIÓN 52
BIBLIOGRAFIA 53
ANEXOS.....57

INDICE DE CUADROS

CUADRO 1 45
CUADRO 2.....46
CUADRO 3.....47
CUADRO 4……..48

INDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1 45
GRAFICO 1.2……...46
GRÁFICO 2 47
GRÁFICO 3 48
GRAFICO 4…….49

RESUMEN

Introducción: Las lesiones músculo esqueléticas (LME) son un conjunto de trastornos que afectan los sistemas capsulo-ligamentosos y osteomioarticulares. Dichas afecciones son generadas por posturas forzadas, movimientos repetitivos y manipulación de cargas realizadas por el trabajador de limpieza durante su actividad laboral. El principio de la ergonomía es diseñar el trabajo y las condiciones de trabajo para adaptarse a las características individuales de cada trabajador. El constante aumento en la prevalencia de los trastornos de espalda y las enfermedades musculo esqueléticas ha concentrado esfuerzos para reducir la carga perjudicial. Según resultados en investigaciones recientes, la reducción de la carga estática causada por malas posturas de trabajo es una de las principales medidas para corregir la situación. El método OWAS se basa en una clasificación simple y
sistemática de las posturas de trabajo, combinado con observaciones sobre las tareas. Como se verá a lo largo del método, su objetivo consiste en una evaluación del riesgo de carga postural en términos de frecuencia x gravedad.

Objetivo: Calcular los niveles de riesgos de lesión músculo esquelético en el área laboral presentes en las trabajadoras de limpieza de La Clínica Los Cedros Ubicada En San Justo**.**

Metodología: Se realizó un estudio de tipo observacional, el cual se utilizó un formato de evaluación, diseñado para medir carga o fuerza soportada en trabajadoras de limpieza.

Resultados: Se encontró un nivel de riesgo de lesión medio en las trabajadoras de limpieza que prestan servicio en la Clínica Los Cedros.

Conclusión: Se concluye que el estudio de la ergonomía en las trabajadoras de limpieza es de riesgo medio, es un tema de gran relevancia, pues incluye informar a los participantes lo necesario que es dicha área y las posibles lesiones que pueden llegar a suceder si no se hace una buena evaluación.

Palabras Claves: Niveles de Lesión, Ergonomía, Personal de limpieza, Puesto de Trabajo.

INTRODUCCIÓN

A pesar del avance de las técnicas de producción y de nuevas tecnologías en el mundo industrial, existe un ritmo de trabajo acelerado, una alta demanda del trabajo manual, que en muchas ocasiones requieren de un gran esfuerzo físico en las tareas que realizan los trabajadores/as a diario. Una de las consecuencias del trabajo manual, es que cada vez hay más trabajadores/as con Desórdenes músculo esquelético (DME) de origen laboral. De ahí la importancia de la ergonomía, que está enfocada de forma directa con el entorno laboral, los trabajadores y se utiliza para determinar cómo diseñar o adaptar el lugar de trabajo al trabajador, a fin de evitar los problemas de salud, es decir: “Hacer que el trabajo se adapte al trabajador en lugar de obligar al trabajador a adaptarse a él”.

La columna vertebral es un sistema articulado y de gran resistencia, que se extiende desde la cabeza hasta la pelvis y que se divide en cinco regiones. Región cervical, dorsal, sacra y coxígea.

Tras el raquis cervical, el raquis lumbar es el más móvil de la columna, y, como se trata del más cargado por el peso del tronco, es el que plantea más problemas en lo que a patologías se refiere: es en su nivel donde se localiza la más frecuente de las alteraciones reumatológicas, la lumbalgia.

Se define lumbalgia como un síndrome músculo esquelético caracterizado por el dolor en la región inferior de la espalda, debido a una alteración en las vértebras, discos, raíces nerviosas, músculos o ligamentos.

El dolor lumbar es uno de los padecimientos más antiguos y frecuentes de la humanidad, prueba de ello es que es la segunda causa de requerimiento de atención médica en los países industrializados, se calcula que entre un 3% y un 4% de las consultas en atención primaria son debidas a las lumbalgias.

La ergonomía es considerada como la ciencia del bienestar y del confort, cuyo objetivo es mejorar las condiciones de trabajo a fin de evitar efectos negativos sobre la salud, en cada uno de sus aspectos (físico, psíquico y social). Definir riesgos posturales es labor de la ergonomía, como afirma Gómez-Conesa, quien comenta que estos factores de riesgo laboral “están en relación con aspectos que tienen que ver con la demanda física de la tarea a realizar y que se concretan en el análisis de posturas incorrectas, repeticiones, carga estática y carga dinámica. La consecuencia son las lesiones músculoesquelético que en muchos casos obligan al trabajador a dar la baja laboral” (1).

La limpieza en general, conlleva la realización de cambios de postura de forma rápida; así como la adopción de posiciones forzadas, la limpieza de mobiliario implica limpiar muchos objetos a distintas alturas, la limpieza de suelos, implica una flexión sostenida de la espalda, una fuerza en manos y brazos, para la utilización de aspiradores, escobas, trapeadores, etc. El hecho de trabajar durante espacios de tiempo prolongados con actitud incorrectas, herramientas defectuosas y/o pesadas (levantamiento y transporte de residuos, empuje y tracción de baldes manipulación de escobas, trapeadores agachado o extensión del cuerpo, etc.) Todo ello obliga a realizar movimientos repetitivos y adoptar posiciones, que pueden implicar alteraciones musculo esqueléticas.

Por todo ello, y para determinar los niveles de riesgos de lesiones laborales que dicho trabajo conlleva en las trabajadoras de limpieza en la Clínica Los Cedros de San Justo, el cual se encuentran expuestos; con el fin de aportar un diagnóstico preciso de la situación actual del sector y proponer unas medidas preventivas, para evitar el deterioro de la salud de las mismas.

EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

Planteamiento del problema

En la actualidad, el sector de limpieza se ha convertido en un elemento importante, donde brinda satisfacción, salud y comodidad a los ciudadanos (6); sin embargo, dicha actividad implica riesgos que atentan contra su salud.

Las trabajadoras de limpieza en su labor diaria realizan actividades donde ejercen posturas incómodas, movimientos repetitivos y fuerzas que conllevan a sufrir posibles lesiones músculo esqueléticas en diversas zonas de su cuerpo afectando su salud, su desempeño en el trabajo y en su vida diaria, a su vez genera ausentismo laboral, afecta económicamente a la empresa que los contrata y a la calidad en el lugar de trabajo (7). Dichos riesgos ya mencionados producen una exposición crónica produciendo un deterioro progresivo de la salud del trabajador (8).

Por otro lado, al existir estudios en Argentina que dan a conocer la magnitud del problema de la relación entre los factores de riesgo laborales basado en posturas forzadas y los síntomas músculo esqueléticos a los cuales están sometidos los trabajadores de limpieza privada y cómo éste repercute en su salud músculo esquelética, se ve el incremento de casos con lesiones en esta población y esto perjudica a su vez el desarrollo bio-psico-social, ya que los estudios realizados se implementan solo en la investigación, y no habrá una correcta información consecutiva de salud laboral supervisada; no lográndose corregir tales posturas para evitar consecuencias planteadas en el estudio.

Es por ello que es de vital importancia reconocer los factores que influyen en la salud laboral del trabajador de limpieza y fomentar la prevención, promoción, seguridad y calidad de cada uno de ellos con el fin de proporcionar un mejor desempeño laboral y personal, y a su vez ofrecer un ambiente ordenado y limpio al consumidor (9).

Es por ello que se planteó como objetivo principal la elaboración de un estudio que relacione los niveles de riesgo de lesión musculo esquelético en el área laboral presentes basado en la carga y fuerza soportada en las trabajadoras de limpieza, para lo cual se utilizó métodos owas en la Clínica “LOS CEDROS”.

PREGUNTA DE INVESTIGACIÒN

¿Cuál es el nivel de riesgo de lesión músculo esquelético en el área laboral presentes en las trabajadoras de limpieza de la Clínica los Cedros Ubicada en San Justo?

JUSTIFICACIÓN

Los trastornos musculo esqueléticos (TME) son afecciones y/o enfermedades que involucran a los tendones, músculos, nervios y otras estructuras que dan soporte y estabilidad al cuerpo humano, es decir enfermedades inflamatorias y degenerativas del aparato musculo esquelético**.** Por esto que este tema es de gran importancia en nuestra profesión ya que se brinda una gama de posibilidades para la recuperación de nuestros pacientes.

Hay que tener en cuenta que el personal de limpieza desempeña múltiples actividades las mismas que al ser realizadas de una manera incorrecta y sin pausas contribuyen a la aparición de lesiones musculo esqueléticas que afectan el rendimiento de la eficiencia laboral.

Teniendo en cuenta que dichos empleados antes de incorporarse a su trabajo se le realizan estudios pre ocupacionales, que a lo largo de la estadía no son valoradas con los estudios anteriormente mencionados, si éstos se realizarán cada 6 meses aproximadamente se previenen bajas laborales y mayores ingresos del empleador, es por esto que se decide realizar dicha investigación para así potenciar la calidad de vida de este rubro

Por este motivo, con la realización de esta investigación, se busca los niveles de riesgo de lesión laborales presentes en las trabajadoras de limpieza de la Clínica los Cedros de San justo, con la finalidad de darle respuesta al problema de las alteraciones de diversas enfermedades que en ella ocasionan, la atención Art y abandonos de trabajos, que no son visibles con facilidad para la mayoría de la población, buscando proponer soluciones positivas.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Calcular los niveles de riesgos de lesión músculo esquelético en el área laboral presentes en las trabajadoras de limpieza de La Clínica Los Cedros Ubicada En San Justo

OBJETIVO ESPECÍFICO

- Valorar la carga y fuerza soportada en la posición de la espalda
- Evaluar la carga y fuerza soportada en la posición de los brazos
- Evaluar la carga y fuerza soportada en la posición de las piernas

ESTADO DEL ARTE

El sector de la limpieza es un ámbito laboral muy amplio dentro del cual se incluyen numerosos trabajadores que realizan su tarea en lugares muy diversos: fábricas, escuelas, centros universitarios, locales, hogares, etc. Supone un colectivo representativo de un grupo de personas que realizan tareas muy parecidas en su actividad doméstica que la gran mayoría de personas han de realizar en sus trabajos, y que por tanto pueden ser una muestra relevante en el estudio del conocimiento de hábitos higiénicos y buenas prácticas durante la realización de las tareas laborales. Por otro lado, el número de horas de trabajo es relevante para el análisis de lesiones o dolencias musculares que aquejan a este sector laboral. En resumen, las tareas que se realizan laboralmente suponen una información de su área desempeñada sobre higiene postural y hábitos correctos (2).

La ausencia de información preventiva incide en la aparición de dolencias musculares que el trabajador no contrarresta con la realización de actividad física y ejercicios compensatorios, lo que da lugar a lesiones crónicas que aparecen a largo plazo. La importancia de la práctica de ejercicio físico como medio de educación física en sus diferentes aspectos, supone una acción preventiva dentro del ámbito laboral (3).

La Ergonomía es considerada como la ciencia del bienestar y del confort, cuyo objetivo es mejorar las condiciones de trabajo a fin de evitar efectos negativos sobre la salud, en cada uno de sus aspectos (físico, psíquico y social). Definir riesgos posturales es labor de la ergonomía, como afirma Gómez-Conesa, quien comenta que estos factores de riesgo laboral “están en relación con aspectos que tienen que ver con la demanda física de la tarea a realizar y que se concretan en el análisis de posturas incorrectas, repeticiones, carga estática y carga dinámica. La consecuencia son las lesiones músculo-esqueléticas que en muchos casos obligan al trabajador a tomar la baja laboral” (4).

Es por ello que se realiza la siguiente investigación para determinar los factores que influyen en la salud laboral del trabajador de limpieza y fomentar la prevención, seguridad y calidad de cada uno de ellos con el fin de proporcionar un mejor desempeño laboral y personal, y a su vez ofrecer un ambiente ordenado y limpio al consumidor (5).

Se planteó como objetivo principal la elaboración de un estudio que relacione los niveles de riesgo de lesión musculo esquelético en el área laboral presentes en las trabajadoras de limpieza de La Clínica Los Cedros Ubicada En San Justo, para lo cual se utilizó método owas.

CAPITULO I

MARCO CONCEPTUAL

Las lesiones músculo-esqueléticas asociadas a problemas ergonómicos tienen una gravedad añadida con respecto a otros problemas del puesto de trabajo: las molestias y problemas no se presentan inmediatamente, sino que tardan un tiempo. Esto hace que no se les dé tanta importancia, hasta que llega un momento en el que aparecen molestias duraderas o una lesión.

Estas lesiones son generalmente de aparición lenta y de carácter inofensivo en apariencia, por lo que se suele ignorar el síntoma hasta que se hace crónico y aparece el daño permanente.

Trabajo y salud laboral

El trabajo es cualquier actividad productiva que realiza el hombre transformando el medio ambiente para satisfacer sus intereses y necesidades: su supervivencia, satisfacción personal, mejora de calidad de vida, ocio. Tiene un carácter social porque se realiza en compañía (10).

La Organización Mundial de la Salud define salud como “el estado de bienestar personal, físico, mental y social, y no la mera ausencia de enfermedad”. La salud física alude al buen funcionamiento de órganos, tejidos y sistemas del cuerpo; la psíquica al equilibrio intelectual y emocional y la social a las relaciones satisfactorias con las personas de nuestro entorno. El trabajo en sí mismo no es dañino, pero sí pueden ser dañinas la forma y circunstancias en que este se realiza (11).

RIESGO.

1.1 Concepto de riesgo en las trabajadoras de limpieza.

El riesgo son los peligros existentes en nuestra tarea laboral o en nuestro propio entorno o lugar de trabajo, que puede provocar accidentes o cualquier tipo de siniestros que, a su vez, sean factores que puedan provocarnos heridas, daños físicos o psicológicos, traumatismos, etc. Sea cual sea su posible efecto, siempre es negativo para nuestra salud (12).

La Guía Técnica de Manipulación Manual de Cargas del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT) refiere que la manipulación manual de cargas es una tarea bastante frecuente en muchos sectores de actividad, desde la industria pesada hasta el sector sanitario, pasando por todo tipo de industrias y servicios. Las lesiones derivadas más frecuentes son: contusiones, cortes, heridas, fracturas y, sobre todo, lesiones músculoesqueléticas (13)

1.2. Riesgo laboral en las trabajadoras de limpieza

Se llama riesgo laboral a la probabilidad de que un trabajador pueda perder la salud, de que sufra un daño a consecuencia del trabajo. Para reconocer un riesgo laboral debemos identificar los agentes causantes, que pueden ser:

♦ Mecánicos: máquina sin protección, peligros de los locales, vehículos. en el sector de la limpieza (14)

♦ Físicos: ruido, radiaciones, temperatura, grado de humedad.

♦ Químicos: vapores, productos químicos, polvo, disolventes.

♦ Biológicos: bacterias, hongos, parásitos.

♦ Ergonómicos: manipulación de cargas, sobreesfuerzos.

♦ Psíquicos: ritmo de trabajo, horarios, trabajos repetitivos.

♦ Sociales: estilo de mando, valoración, salario, reconocimiento. Para calificar o valorar el riesgo se tendrá en cuenta la probabilidad de que ocurra el daño y la gravedad de las consecuencias posibles sobre la salud (15).

1.3 Factores de riesgo en las trabajadoras de limpieza

Los factores de riesgo que pueden originar una lesión músculo esquelética en los trabajadores de limpieza están relacionados con el tipo de tarea, su procedimiento, los equipos y/o utensilios de trabajo (16)

Elementos físicos como los movimientos repetitivos, aplicación de fuerzas, manipulación de cargas, presión directa sobre las herramientas de trabajo, vibraciones de mano y brazo, posturas mantenidas, y posturas forzadas (17).

Y elementos psicosociales y organizacionales tales como una tarea de alta exigencia, escaso nivel de satisfacción del trabajador, tareas repetidas y monótonas, y falta de apoyo por parte de superiores y compañeros de trabajo.

1.3.1 Condiciones de trabajo

Se define condición de trabajo como cualquier característica del mismo, incluidas las relativas a su organización, que pueda influir significativamente en la generación de riesgos para la seguridad y la salud de los trabajadores.

Por ejemplo: las características generales de los locales e instalaciones, las de los equipos, productos y demás útiles de trabajo, la naturaleza de los agentes físicos (ruido, vibraciones), químicos (polvo, gases, vapores) y biológicos (bacterias, hongos) presentes en el ambiente, así como la propia organización del trabajo y formación de los trabajadores.

Es responsabilidad del empresario que las condiciones de trabajo no sean fuente de riesgo para los trabajadores, pero son éstos los que mejor conocen sus condiciones de trabajo y las consecuencias que las mismas tienen sobre su propia vida, por tanto, los trabajadores tienen un papel activo en la mejora del puesto de trabajo (20).

1.4 Factores de riesgo individual en las trabajadoras de limpieza:

- Intrínsecos: falta de capacidad física, patología dorso-lumbar previa y sobrepeso.

- Extrínsecos: prendas de vestir, falta de conocimiento sobre la ejecución de la labor, calzado y/o accesorios inadecuados. - Otros: edad, sexo, doble empleo, actividad deportiva, tabaquismo, embarazo, etc. (21).

1.5 Factores de riesgos laborales en las trabajadoras de limpieza:

- Características de la carga: peso, tamaño, contenido, consistencia, etc.

- Esfuerzo físico necesario: llega a ser riesgo cuando existen movimientos bruscos, torsiones, flexiones, posiciones inestables, etc. sin los cuales no sería posible cumplir la función laboral.

- Características del medio de trabajo. Espacios reducidos, suelos irregulares, temperatura inadecuada, iluminación deficiente y exposiciones a vibración.

- Exigencias de la actividad: esfuerzos físicos prolongados y recurrentes, falta de reposo fisiológico o recuperación, etc. - Posturas forzadas: hace referencia a posturas mantenidas, fijas o restringidas (2)

Posturas forzadas en las trabajadoras de limpieza como factor de riesgo de lesiones musculo esqueléticas (LME)

En referencia a las posturas forzadas se entiende que se refiere a aquellas posiciones durante el trabajo donde se somete a una o varias estructuras anatómicas que pasen de su estado natural de confort a una posición de compensaciones como hiperextensión, hiperflexión y/o hiperrotaciones, con lo que consecuentemente se producirán lesiones por sobrecarga (04).

Estas se distinguen como: Manos por encima de la cabeza, codos por encima de los hombros, espalda en extensión, cuello doblado y/o girado más de 30 grados, sentado con la espalda inclinada hacia adelante, girada o lateralizada más de 30 grados, de cuclillas, y de rodillas; las cuales se mantendrán por más de dos horas en total al día. De ahí que, dichas posturas se obtienen por las numerosas actividades a las que está expuesto el trabajador implicando fundamentalmente a brazos, piernas y tronco (23).

Durante la aplicación de la tarea el trabajador de limpieza se mantiene en actividad dinámica constante en donde suele adoptar posturas inadecuadas que pueden provocar un estrés biomecánico importante que sobrecarga al aparato locomotor. Este tipo de lesiones tienen un efecto acumulativo y suponen un alto número de inasistencias y decadencias laborales, lo cual repercute negativamente a la empresa de limpieza y a la empresa cliente. En los países industrializados cerca de un tercio de los días laborales perdidos están relacionados con problemas de salud debido principalmente a los trastornos músculo esqueléticos (24).

2. Lesiones músculo esqueléticas

Definición

Las lesiones músculo esqueléticas (LME) se definen como alteraciones físicas y funcionales que afectan el aparato locomotor, es decir, es una lesión en músculos, tendones, ligamentos, nervios, articulaciones, cartílagos, huesos o vasos sanguíneos; siendo su principal ubicación en la espalda, cuello, miembros superiores e inferiores (25).

Ya que las LME son alteraciones de la salud también es necesario conocer la magnitud que adquiere este problema en dicha población. Para ello se debe tener en cuenta qué es lo que lo produce y cómo se altera el organismo previo 10 a las LME sabiendo que sus manifestaciones clínicas son muy llamativas: el dolor y la pérdida funcional, éstos aparecen enseguida y se localizan en conjuntos anatómicos o en el recorrido que le corresponde a un nervio (26).

La gran parte de LME no se produce aisladamente o por un accidente, sino, son la consecuencia de micro traumatismos repetidos a lo largo del tiempo, por la fricción contra estructuras consiguientes o por compresión mecánica los cuales se pueden manifestar como una lesión aguda o una crónica (27).

Estas lesiones mayormente son de aparición lenta, manifestándose en las primeras semanas o meses con dolor y cansancio dentro de la jornada de trabajo y desapareciendo cuando terminan las tareas; luego, dichos síntomas se agravan apareciendo al inicio del trabajo hasta la noche interrumpiendo el sueño

y dificultando la realización de las tareas básicas. Sin embargo, si se detecta esta lesión a tiempo se puede solucionar a través de medidas ergonómicas (28).

Por otro lado, el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo señala que la capacidad musculo esquelética muestra cambios degenerativos con el paso del tiempo, siendo el ápice de la fuerza muscular a los veinte años y a partir de esa edad comienza a reducirse progresivamente alcanzando una disminución de hasta el 25% a los 60 años y esto pasa si la demanda física del trabajo no varía en función a la edad (29).

2.1 Tipos de Lesiones músculo esqueléticas

Según el tipo de estructura lesionada:

1.- Patologías articulares: relacionada con el mantenimiento de posturas incomodas y la carga excesiva y repetitiva de la articulación. Las artrosis y artritis son patologías de este grupo.

2.-Patologias peri articulares: Son enfermedades inflamatorias y degenerativas de las partes blandas; es decir, músculos, tendones, ligamentos, Bursa, entre otras. En este grupo se encuentran los esguinces, bursitis, mialgias, contracturas y desgarros musculares.

3.-Patologías óseas: Lesiones que afectan al hueso como periostitis, osteocondritis, etc. (30).

Según la gravedad

1.- Lesiones agudas, consiste en una sobrecarga de algún tejido en el cual se puede observar daño tisular macroscópico.

2.- Lesiones crónicas, consiste en la prolongación del dolor y la lesión el cual muchas veces se agrava con el paso del tiempo y de esta manera perjudica de forma más intensa el desarrollo de las actividades cotidianas de cada persona que lo padece (31).

Según la zona lesionada:

1.- Miembro superior, es decir cintura escapular, hombro, codo mano y muñeca.

2.- Tronco, es decir cervical, dorsal, lumbar y sacro.

3.- Miembro inferior, es decir cintura pélvica, cadera, rodilla, tobillo y pie.

Los cuales pueden manifestarse desde lo más sencillo como ligeras molestias, cansancio, contractura muscular, dolor, parestesias, debilidad, hipo movilidad hasta lo más grave como incapacidad funcional (32)

3. Ergonomía

Para tener una mejor noción de lo que significa la ergonomía y cuál es su campo de estudio se hará un contraste de varias definiciones que algunos autores proveen de la palabra ergonomía.

La Organización Internacional de Estandarización (ISO), define a la ergonomía como el acoplamiento de los ámbitos de trabajo y de vida a la fisiología, anatomía y psicología del ser humano con respecto al ambiente físico, sociológico y tecnológico (García y otros, 2008). Según Gutiérrez (2014) la ergonomía es una ciencia que analiza la relación entre el sistema y el ser humano, emplea teorías con la finalidad de optimizar el bienestar".

"La ergonomía es la adecuación entre el profesional y los elementos restantes. Como el espacio de trabajo también llamado ergonomía geométrica".

lgualmente, Ramírez (2008, p.67) “La ergonomía es la ciencia que adecúa el entorno de trabajo al profesional y viceversa, observando el más alto nivel de

seguridad y rendimiento. Según sus aptitudes psicológicas y fisiológicas, analizando su entorno y seguridad como implementos para motivación, adecuando el equipo para así reducir posibles accidentes”.

Al mencionar todas estas definiciones de ergonomía podemos contemplar la importancia que tiene la misma no solo en la vida cotidiana de los individuos sino también en su ambiente de trabajo teniendo la ergonomía como objetivo incrementar la cantidad, calidad del producto y la vida del trabajador, (33).

Esto se aplica al personal de limpieza en el momento en que la ergonomía se enfoca entre el trabajador y su entorno, analiza el puesto de trabajo, permitiendo la racionalización de los procedimientos operatorios. (34).

3.1 Aspectos ergonómicos:

Los principales problemas ergonómicos en las tareas de limpieza se derivan de aspectos como la postura, repetitividad y fuerzas aplicadas. A continuación, se resumen los problemas más destacados:

Problemas relacionados con la postura y la repetitividad:

- ✓ Barrer: movimientos repetitivos de flexión de brazos y codos y de torsión de tronco; flexión de tronco en el uso del recogedor.
- ✓ Fregar: movimientos repetitivos de flexión de brazos y codos y de torsión de tronco; fuerza intensa: de empuje al pasar el mocho y de torsión al escurrirlo.
- ✓ Limpiar papeleras: Flexión elevada de tronco y brazos.

- ✓ Quitar el polvo: Posturas muy variadas: frecuentes los movimientos repetitivos de mano-muñeca y de flexión de brazos.
- ✓ Reponer bolsas: Flexión de tronco y brazos.
- ✓ Limpiar muebles: posturas muy variadas (frecuentes los movimientos repetitivos de mano-muñeca y de flexión de brazos); flexión y/o inclinación de tronco para alcanzar a los lugares más bajos.
- ✓ Limpiar cristales y puertas: trabajo en alturas y postura inestable; postura de flexión de brazos estática; movimientos laterales de tronco y cuello.
- ✓ Limpieza de paredes: flexión elevada y repetitiva de brazos; rodillas flexionadas.
- ✓ Desinfectar: Movimientos repetitivos.
- ✓ Retirar bolsas de basura: flexión moderada-alta de tronco y brazos y manejo de cargas (en general, no muy elevado).

Fuerzas y manejo de cargas:

- ✓ Mover muebles y otros elementos para limpiar debajo.
- ✓ Manipular las bolsas de basura llenas y transportarlas.
- ✓ Aprovisionarse del material necesario en el cuarto de limpieza.
- ✓ Escurrir el trapo.
- ✓ Transportar cubos de basura.
- ✓ Empujar el carro de limpieza.

4. Biomecánica

La biomecánica del movimiento humano puede ser definida en forma metodológica como una interdisciplinar (Winter, 1990) científica que mide, describe, analiza, valora y proyecta (Acero, 2002) el movimiento humano. Zatsiorsky (1994) indica más globalmente que es una ciencia que estudia el movimiento mecánico en sistemas vivos y en particular el movimiento del sistema locomotor del cuerpo humano.

Según Hay (1978) la Biomecánica es la ciencia que examina las fuerzas actuando sobre y en una estructura biológica y los efectos que producen dichas fuerzas.

Para Milburn, (1996) el concepto de Ahí, implica un entendimiento del movimiento humano en tres áreas (1) estructuras biológicas, (2) análisis mecánicos y (3) un entendimiento del movimiento. A través del saber independiente de la Anatomía, funcionalidad musculo esquelética, mecánica clásica o cuántica, informática, técnicas de ejecución motora, procesos de lesión deportiva, entrenamiento deportivo por sí mismas no podrán avanzar hacia el entendimiento del movimiento humano. Es entonces, la habilidad de integrar multidisciplinariamente este conocimiento para proveer un entendimiento del movimiento lo que determina un correcto y profundo análisis del ambiente dinámico del movimiento

4.1 Factores de riesgo biomecánicos en las trabajadoras de limpieza

Factor de riesgo biomecánico se caracteriza porque destaca la repetitividad, la fuerza y la postura que actúan sobre un organismo, es decir, la asociación entre la interacción entre el trabajador y sus actividades laborales.

Donde la postura se define como el mantenimiento de posturas forzadas de uno o varios miembros que obligan a desviaciones excesivas, movimientos rotativos, etc. y la fuerza, como la aplicación excesiva y desarrollada por pequeños paquetes musculares/tendinosos. Así mismo la repetitividad son ciclos de trabajos cortos y repetitivos donde el sistema de trabajo obliga a movimientos rápidos y con una elevada frecuencia (35).

Cabe resaltar que ambas definiciones de factores de riesgo ergonómicos o biomecánico presentan similitud pues mencionan la asociación entre las actividades del trabajo y la interacción del trabajador. Por lo tanto, se tomó para el estudio la denominación de factor de riesgo ergonómico por considerarse específico para la población de estudio con un lenguaje sencillo y está relacionado al perfil del trabajador y las tareas que realizan.

Las tareas que realiza el personal de limpieza en un centro de atención a personas en situación de dependencia son las propias de la limpieza como barrer, fregar, limpiar el polvo y sacar la basura, en habitaciones y zonas comunes (camas, baños, ventanales, balcones, mobiliario, etc.)

Se trabaja a turnos (mañana y tarde). Existen diversos modelos organizativos en cuanto a la distribución y duración de los turnos.

Este puesto de trabajo se encuentra bajo supervisión de la gobernanta o del coordinador del centro (36).

4.2 Aspectos psicosociales:

Las trabajadoras de limpieza son el colectivo que manifiesta estar expuesto a mayor número de factores de riesgo psicosocial: cierta inseguridad laboral, altas exigencias psicológicas cuantitativas, falta de posibilidades de relación social, falta de control sobre los tiempos de trabajo, falta de estima, falta de influencia sobre el trabajo, falta de posibilidades de desarrollo, escasa claridad de rol, falta de sentimiento de grupo y doble presencia (37).

De todo ello, los aspectos que manifiestan los trabajadores como más destacados son los siguientes:

- Es un trabajo que se valora como caracterizado por unas altas exigencias psicológicas cuantitativas, en lo referente a la cantidad de trabajo que tienen que hacer y el poco tiempo con el que cuentan. En consecuencia, los trabajadores manifiestan que tienen que trabajar muy rápido y que la distribución irregular del trabajo produce una acumulación de tareas en determinados momentos de la jornada.

- El trabajo exige, además, un trato directo con los residentes, ya que gran parte del trabajo de limpieza se realiza en sus habitaciones. Esto hace que las personas encargadas del servicio de limpieza describen su trabajo como "desgastador emocionalmente hablando", debido a la situación física o estado emocional en que se encuentran algunos residentes.

- Los trabajadores destacan que es un trabajo muy poco reconocido, ya que normalmente no hay comunicación con sus jefes inmediatos, ni tienen el apoyo necesario por parte de los mismos.

- Las tareas en los servicios de limpieza y lavandería suelen solaparse con frecuencia. Muchos trabajadores manifiestan que no saben exactamente qué tareas son de su responsabilidad y cuáles no. Esta falta de definición de tareas, está relacionada con fatiga y síntomas de estrés.

4.3 Diagnóstico de las lesiones en las trabajadoras de limpieza

En el área de salud ergonómica existen muchos métodos que sirven para evaluar los distintos factores de riesgo que pueden provocar la aparición de lesiones músculo esqueléticas relacionadas al trabajo, siendo las de mayor utilidad práctica para la detección de posturas forzadas, movimientos repetitivos y manipulación de cargas, los métodos: OWAS, RULA y REBA ya que cada uno de ellos permite evaluar los diferentes factores a los cuales están sometido los segmentos corporales.

5. Método OWAS

El método Owas se realizará la observación inicial de las diferentes posturas adoptadas durante el desarrollo de sus tareas según actividades "in situ" en el puesto de trabajo del personal de limpieza, mediante el registro con fotografías, de las posturas y movimiento durante una semana dentro de su jornada laboral, de esta manera se puede identificar las categorías de riesgo ergonómico inicial según método OWAS (OVAKO WORKING ANALYSIS SYSTEM (38)

5.1 Determinación de las posturas de trabajo en las trabajadoras de limpieza

En el puesto de trabajo, la regulación de la carga postural requiere un sistema fiable para determinar la cantidad y la calidad de las posturas de trabajo, y para valorar sus cargas musculo esqueléticas. El método OWAS ha sido desarrollado para este propósito. El método puede usarse para identificar y clasificar posturas de trabajo y sus cargas musculo esqueléticas durante varias fases de la tarea. Una vez

las cargas han sido determinadas, puede valorarse la necesidad de mejoras en el puesto de trabajo y su urgencia.

Basándose en los resultados, el trabajo puede organizarse tomando acciones conjuntas para reducir tanto el número de malas posturas como las cargas estáticas perjudiciales. El objetivo es conseguir una carga de trabajo físico que corresponda a las características individuales de cada trabajador y que potencie las capacidades y la salud del trabajador (39).

5.2 Clasificación de las posturas y uso de la fuerza durante el trabajo

La clasificación de las posturas de trabajo del método OWAS abarca las posturas de trabajo más comunes, y más fácilmente identificables para la espalda, los brazos y las piernas. Esta clasificación consiste en cuatro posturas para la espalda, tres posturas de brazos, y seis posturas de piernas, más “andar”, el cuál es un trabajo muscular dinámico y difiere de los demás ítems estáticos del método OWAS.

El peso de las cargas manejadas o el uso de la fuerza, se valora a su vez usando una escala de tres puntos. Cada postura de trabajo excluye las demás posturas para dicha parte del cuerpo, y cada postura se codifica con un número. Cada código numérico combinado de la postura de trabajo y del uso de la fuerza, se acompaña con información sobre la fase de trabajo, que también está codificada.

5.3 Presentación de los resultados.

Un análisis básico de los resultados obtenidos debería contener:

- Distribución de las combinaciones de posturas entre las diferentes categorías de acción, indicando frecuencia y porcentaje relativo.

- Relación de las posturas de cada zona del cuerpo, junto con su frecuencia y porcentaje de aparición y la categoría de acción correspondiente.

Resultará muy útil complementar todos estos datos con diagramas de barras o circulares que permitan mostrar en forma gráfica los resultados obtenidos.

5.4 Efectuar las observaciones

Las frecuencias de las posturas de trabajo incorporadas en el método OWAS, y sus proporciones relativas respecto al tiempo de trabajo total, están determinadas por observación. Los datos se recogen en observaciones visuales rápidas que clasifican la postura de la espalda, los brazos y las piernas, el uso de la fuerza y fase de trabajo en el momento en que el observador echa un vistazo al trabajador. Una vez se ha hecho la observación, se aparta la mirada del trabajador y se escoge el código numérico correcto para dicha observación. Los resultados del método OWAS pueden obtenerse de grabaciones de vídeo (que siempre deben realizarse).

Es posible que los videos revelan las razones por las cuales se adopta una mala postura de trabajo, y pueden ser utilizadas como material en discusiones, con el personal, sobre cómo mejorar el puesto o un método de trabajo en particular.

6. Tratamiento de las lesiones músculo esqueléticas en personal de limpieza

El tratamiento ante lesiones músculo esqueléticas recaen meramente en la prevención, teniendo en cuenta pautas básicas como:

- Cada trabajador debe conocer el riesgo que deriva de manipular una carga, mantener posturas forzadas o estáticas, realizar movimientos repetitivos, además debe adoptar medidas preventivas.

- Se debe investigar cada lesión músculo esquelética producida para aplicar todas las medidas de corrección necesarias para su eliminación.

- Realizar una vigilancia específica hacia la salud de todo trabajador que esté expuesto a algún factor de riesgo.

- Si un trabajador presenta lesiones músculo esqueléticas entonces se debe adecuar las condiciones de trabajo de acuerdo a las limitaciones que éste posee.

- Además, se debe promocionar el estilo de vida saludable previniendo factores de riesgo individuales como tabaquismo, obesidad, etc. (40)

6.1 Técnicas preventivas

Toda actividad presenta riesgos y, por tanto, es necesaria la protección de la salud de los trabajadores. Prevenir significa anticiparse, actuar antes de que algo suceda con el fin de impedir o evitar que suceda. Las posibles estrategias de actuación son:

Se define prevención como: «conjunto de actividades o medidas adoptadas o previstas en todas las fases de la actividad de la empresa con el fin de evitar o disminuir los riesgos derivados del trabajo». Entre las técnicas de prevención están: la Seguridad del Trabajo (intenta eliminar o reducir el riesgo de accidente), la Higiene Industrial (evalúa y controla los contaminantes), la Ergonomía (diseño y adaptación de los puestos trabajos), la Psicosociología (factores organizativos y psicosociales) y la Medicina del Trabajo (reconocimientos y tratamientos médicos y educación sanitaria) (41).

7. Criterios para la fiabilidad

Para que las observaciones sean fiables, se debe aplicar el siguiente criterio: Debe haber tiempo suficiente entre las observaciones para permitir registrarlas. Debe suministrarse regularmente un feedback de los resultados obtenidos, y debe compararse la validez de las observaciones frente a las posturas de trabajo estándares. Los errores causados por factores humanos pueden reducirse mediante el entrenamiento de los observadores y ofreciéndoles suficientes ejercicios prácticos.

La asociación de observaciones de diferentes posturas laborales con distintas fases de trabajo requiere que los observadores conozcan bien la tarea. La validez y la fiabilidad de los resultados de las observaciones pueden comprobarse si las tareas se graban en el momento de realizar las observaciones. Se advierte que los valores medios obtenidos a través de las observaciones pueden considerarse suficientemente fiables cuando los límites de error están por debajo de un 10%.

7.1 Especificidad

El método OWAS no provee especificidad en términos de números o grados. La categorización resulta en la especificación de cuatro grupos de acción.

7.2 Aplicación del Método

La aplicación del método comienza con la observación de la tarea desarrollada por el trabajador. Si existen diferentes actividades a lo largo del periodo observado se establecerá una división en diferentes fases de trabajo. Esta división es conveniente cuando las actividades desarrolladas por el trabajador son muy diferentes en diversos momentos de su trabajo. Así pues, si la tarea realizada por el trabajador es homogénea y la actividad desarrollada es constante la evaluación será simple, si la tarea realizada por el trabajador no es homogénea y puede ser descompuesta en diversas actividades o fases la evaluación será multifase. Si se han establecido fases la evaluación se realizará separadamente para cada fase.

Además, se establecerá el periodo de observación necesario para el registro de posturas considerando que la muestra de posturas recogidas debe ser representativa del total de posturas adoptadas por el trabajador.

Esto implica que, en puestos de ciclo de trabajo corto, en los que las actividades se repiten en períodos breves, será necesario un tiempo de observación menor que en puestos de tareas muy diversas y sin ciclos definidos. En general serán necesarios entre 20 y 40 minutos de observación. Se determinará la frecuencia de muestreo, es decir, la frecuencia con la que se anotarán las posturas adoptadas. Las posturas deben recogerse a intervalos regulares de tiempo, habitualmente entre 30 y 60 segundos. La frecuencia de observación dependerá de la frecuencia con la que el trabajador cambia de postura y de la variedad de posturas adoptadas. (28)

7.3 Pasos a seguir para la aplicación del método OWAS.

1. Conocer las diferentes tareas o fases realizadas en el puesto de trabajo (incluso tareas no repetidas y descansos) y clasificarlas según un código de 2 dígitos (01, 02, 03)

2. Grabar en vídeo al trabajador durante la realización de las tareas que se van a analizar. De no disponerse, pueden fotografiarse o simplemente recurrir a la observación visual.

3. Analizando las observaciones, codificarlas de acuerdo con las posturas de espalda, piernas, brazos y fuerza. Completar, para cada observación, el código numérico.

4. Trasladar las codificaciones a una planilla.

5. Calcular las categorías de acción de 1 a 4.

6. Presentación de resultados (28).

CAPITULO II

MARCO METODOLÓGICO

DISEÑO METODOLÓGICO

2.1 Tipos de estudio.

Se realizó un estudio de tipo observacional, el cual se utilizó un formato de evaluación, diseñado para medir carga y fuerza soportada en trabajadoras de limpieza.

La investigación se realizó durante los primeros 30 minutos de acción de cada trabajadora de limpieza en la Clínica “Los Cedros”, Provincia de Buenos Aires, Argentina.

2.2 Variables de estudio.

El nivel de riesgo en las posturas laborales se determina evaluando la carga y la fuerza soportada en las siguientes posiciones: en el valor final se consideran los dos aspectos.

1. Movimiento de espalda
2. Movimiento de brazos
3. Movimiento de pierna
4. Codificación de la carga y fuerza soportada
5. Fases de trabajo
6. Cálculo de riesgo

2.2.1 Movimiento de espalda.

Se observa la posición de la persona para proceder a ser calificada la carga y fuerza soportada en la posición con código de 1, 2, 3, 4:

Código 1: Espalda derecha, se observa si el trabajador tiene el eje del tronco alineado con el eje caderas-piernas.



Código 2: Espalda doblada, se observa las inclinaciones mayores de 20º.



Código 3: Espalda con giro, se observa si la torsión del tronco o inclinación lateral superior a 20º.



Código 4; Espalda doblada con giro, se observa una flexión del tronco y giro o inclinación de forma simultánea.



2.2.2 Movimiento de brazos:



Se observa la posición de la persona para proceder a ser calificada la carga o fuerza soportada en la posición con código de 1, 2, 3:

Código 1: Los dos brazos bajos, se observa si ambos brazos están situados por bajo el nivel de los hombros.



Código 2: Un brazo bajo y el otro elevado, se observa si un brazo está situado bajo el nivel de los hombros y el otro, o parte del otro, está situado por encima del nivel de los hombros.



Código 3: Los dos brazos elevados, se observa si ambos brazos (o parte de los brazos) están situados por encima del nivel de los hombros.

2.2.3 Movimiento de piernas:

Se observa la posición de la persona para proceder a ser calificada la carga o fuerza soportada en la posición con calificaciones de 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7:

Código 1: Sentado, se observa y el trabajador permanece sentado.



Código 2: De pie con las dos piernas rectas, se observa las dos piernas rectas y con el peso equilibrado entre ambas.



Código 3: De pie con una pierna recta y la otra flexionada, se observa al trabajador de pie con una pierna recta y la otra flexionada con el peso desequilibrado entre ambas.



Código 4: De pie o en cuclillas con las dos piernas flexionadas y el peso equilibrado entre ambas, se observa ángulos muslo pantorrilla inferiores o iguales a 150º.





Código 5: De pie o en cuclillas con las dos piernas flexionadas y el peso desequilibrado, se observa ángulos muslo-pantorrilla inferiores o iguales a 150º.



Código 6: Arrodillado, se observa si el trabajador se apoyan una o dos rodillas en el suelo.



Código 7: Andando, se observa al trabajador caminando.

2.2.4 Codificación de la carga y fuerza soportada

Se observa la posición de la persona para proceder a ser calificada la carga o fuerza soportada los valores son 1, 2, 3:

Código 1: Menor de 10kg



Código 2: Entre 10 y 20kg



Código 3: Mas de 20kg



2.2.5 Fases de trabajo

Se evaluó el procedimiento de las áreas que desempeñan en las trabajadoras de limpieza, las fases van desde 00 hasta 99, en este caso se evaluó:

01 barrer

02 trapear

03 manipulación de cargas

Para finalizar la observación se tomó en cuenta las fases de trabajo para una mejor evaluación.

2.2.6 Cálculo del Riesgo

Una vez codificadas las posturas incluidas en la evaluación se deberá calcular la Categoría de riesgo de cada una de ellas. Owas asigna una Categoría de riesgo a cada postura a partir de su Código de postura.

Existen cuatro categorías de riesgo numeradas del 1 al 4 en orden creciente de riesgo respecto a su efecto sobre el sistema músculo-esquelético.
Cada una, a su vez, establece la prioridad de posibles acciones correctivas.

Categoría de riesgo 1: Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema músculo esquelético. No requiere acción.

Categoría de riesgo 2: Postura con posibilidad de causar daño al sistema músculo esquelético. Se requieren acciones correctivas en un futuro cercano.

Categoría de riesgo 3: Postura con efectos dañinos sobre el sistema músculo esquelético. Se requieren acciones correctivas lo antes posible.

Categoría de riesgo 4: La carga causada por esta postura tiene efectos sumamente dañinos sobre el sistema músculo-esquelético. Se requiere tomar acciones correctivas inmediatamente.

2.3 Procedimiento

Se procede de la siguiente manera:

1. Se reclutaron a las trabajadoras de la Clínica “LOS CEDROS” con más de un año de antigüedad.
2. Las trabajadoras de limpieza aceptaron y firmaron el consentimiento informado
3. Se le aplico el formato de evaluación OWAS. El tiempo promedio de la evaluación por cada trabajador de limpieza es de 30 minutos (a través de un video por cada fase).
4. Se realizó la sistematización y tabulación
5. Se analizaron los datos de información, de discutieron los resultados y se hizo un informe final

2.4 Instrumento

Se utiliza como instrumento un formato de evaluación realizado en el Centro de Seguridad Laboral (Helsinki) Finlandia, por Osmos Karhu y Björn Trappe, el mismo está basado en las siguientes dimensiones una clasificación simple y sistemática de las posturas de trabajo, combinado con observaciones sobre las tareas (6).

1. Espalda
2. Brazos
3. Piernas
4. Cargas y fuerzas
5. Fases de trabajo

6. Calcular riesgo

2.5 Población

Se contó con la participación de trabajadoras de limpieza con más de un año de antigüedad en la Clínica “LOS CEDROS”, ubicada en la Provincia de Buenos Aires, Argentina.

2.6 Muestra

Se realizó un muestreo no probabilístico de sujetos. El tipo de muestra estuvo constituido por 10 trabajadoras de limpieza que tienen más de un año de antigüedad en la Clínica “LOS CEDROS”; la muestra fue voluntaria e incluyó a mujeres.

Se tomaron los primeros 30 minutos de la actividad

2.7 Criterio de Inclusión y Exclusión

Las participantes en el estudio debían al momento de la evaluación cumplir con lo siguiente:

- Ser personal de limpieza con más de un año de antigüedad.
- No tener ningún tipo de ortesis en miembro superior e inferior.
- Debe aceptar su participación en el estudio firmado su consentimiento informado.

2.8 Características de la Muestra

Prevaleció el sexo femenino y con un rango de edad entre los 30 y 45 años. En el nivel de riesgo de lesión predominó el nivel medio, que requieren realizar cambios en un breve período de tiempo.

RESULTADOS

1. Cuadro 1: Niveles de riesgo de lesión en Trabajadoras de limpiezas que prestan servicio en La Clínica Los Cedros.

Personal De Limpieza	Riesgo Total Edad	Nivel De Riesgo
Trabajadora de limpieza 1	27	Medio
Trabajadora de limpieza 2	31	Alto
Trabajadora de limpieza 3	34	Medio
Trabajadora de limpieza 4	37	Medio
Trabajadora de limpieza 5	38	Medio
Trabajadora de limpieza 6	39	Alto
Trabajadora de limpieza 7	43	Muy alto
Trabajadora de limpieza 8	45	Muy alto
Trabajadora de limpieza 9	30	Medio
Trabajadora de limpieza 10	29	Medio

Gráfico 1: Riesgo Total de Trabajadoras de limpieza.

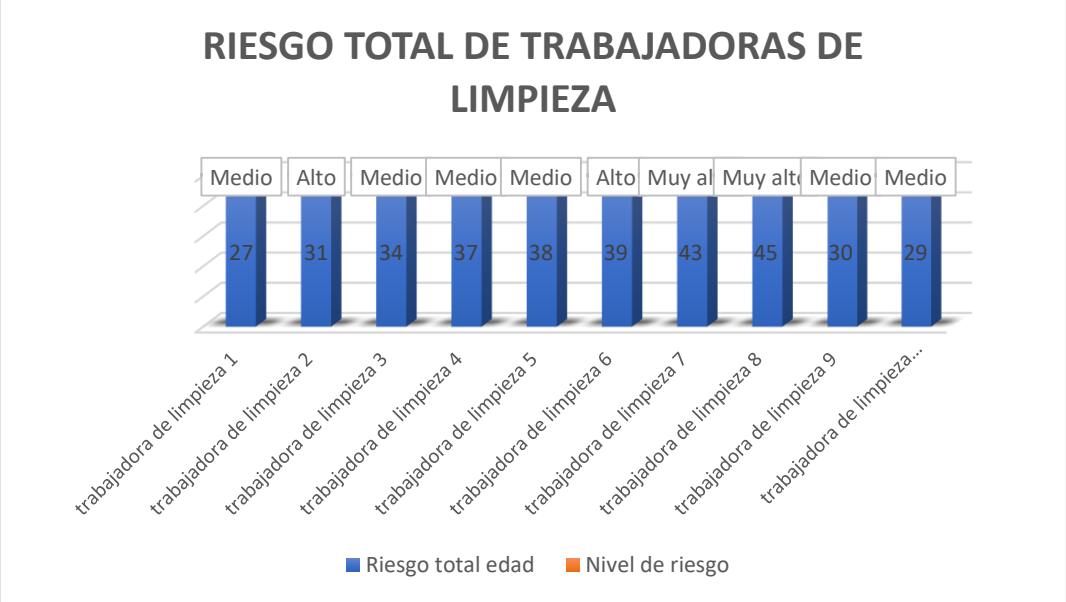
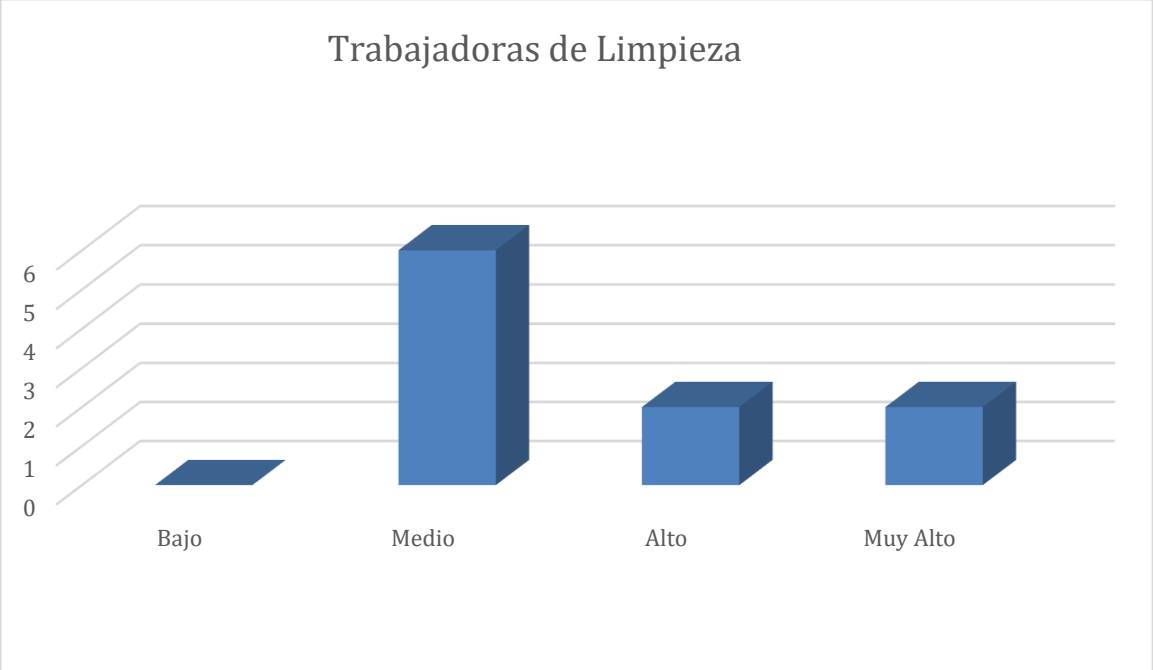


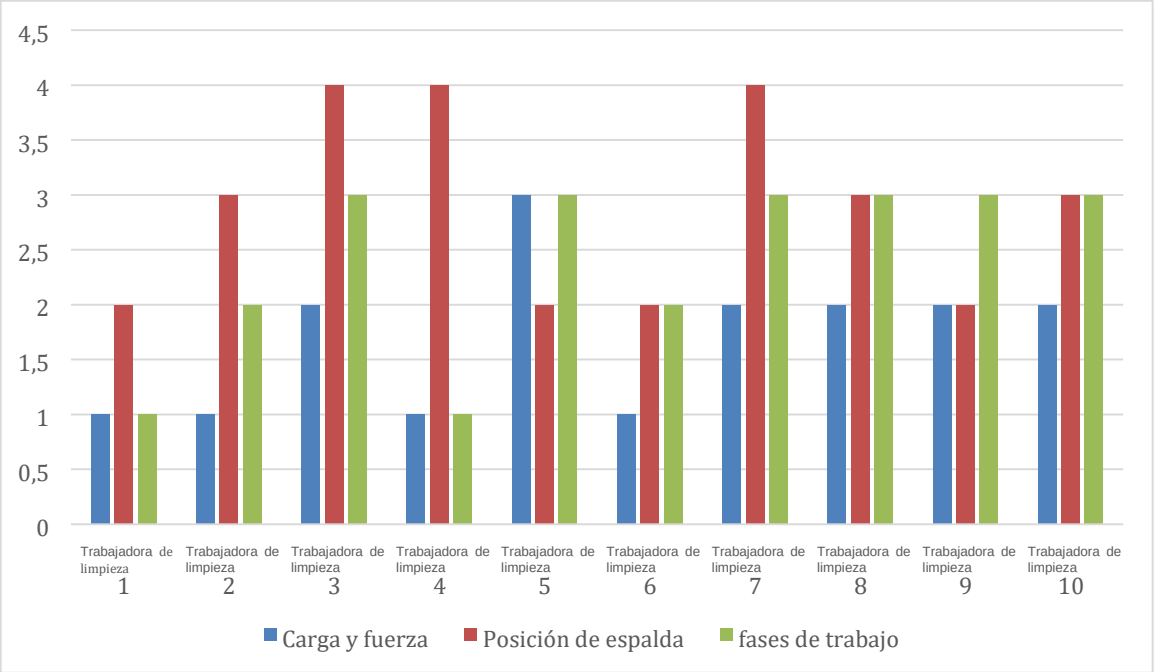
Gráfico 1.2: Nivel De Riesgo de las Trabajadoras de limpieza.



2. **Cuadro 2**: Carga Y Fuerza Soportada En La Posición De La Espalda

Trabajadoras de limpieza	Carga y fuerza	Posición espalda	Fases de trabajo
Trabajadora de limpieza 1	-10kg	2	01
Trabajadora de limpieza 2	-10kg	3	02
Trabajadora de limpieza 3	10-20kg	4	03
Trabajadora de limpieza 4	-10kg	4	01
Trabajadora de limpieza 5	+20kg	2	03
Trabajadora de limpieza 6	-10kg	2	02
Trabajadora de limpieza 7	10-20kg	4	03
Trabajadora de limpieza 8	10-20kg	3	03
Trabajadora de limpieza 9	10-20kg	2	03
Trabajadora de limpieza 10	10-20kg	3	03

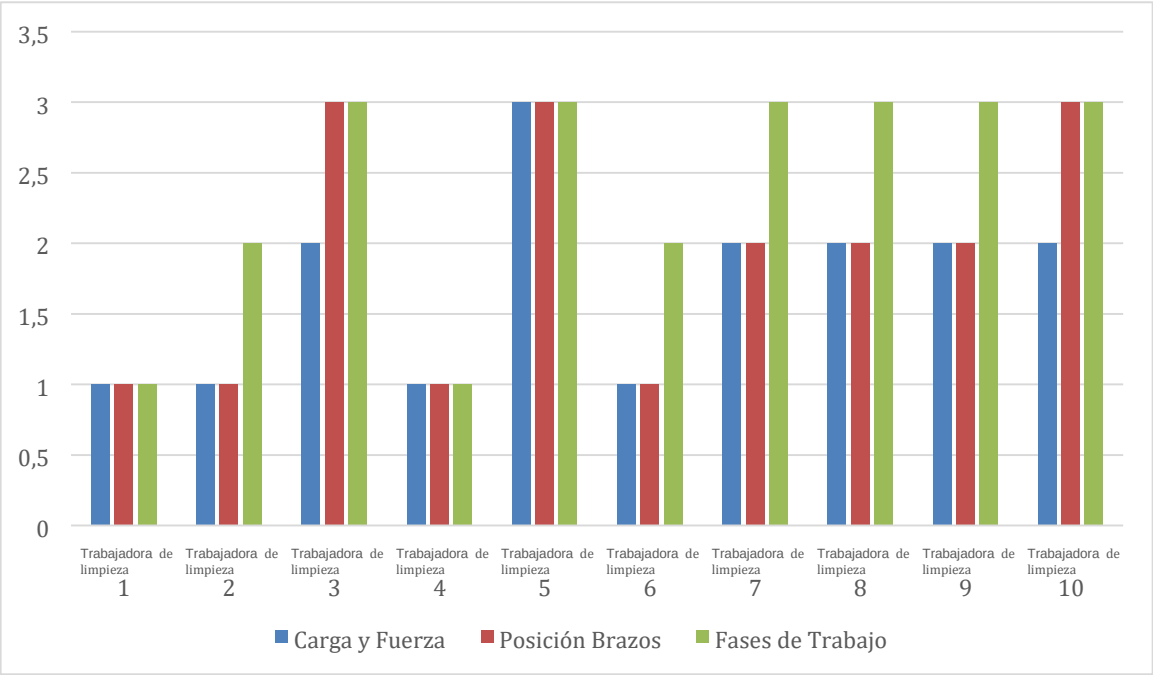
Grafico 2: Carga Y Fuerza Soportada En La Posición De La Espalda



3. Cuadro 3: Carga Y Fuerza Soportada En La Posición De Los Brazos

Trabajadoras de limpieza	Carga y fuerza	Posición brazos	Fases de trabajo
Trabajadora de limpieza 1	-10kg	1	01
Trabajadora de limpieza 2	-10kg	1	02
Trabajadora de limpieza 3	10-20kg	3	03
Trabajadora de limpieza 4	-10kg	1	01
Trabajadora de limpieza 5	+20kg	3	03
Trabajadora de limpieza 6	-10kg	1	02
Trabajadora de limpieza 7	10-20kg	2	03
Trabajadora de limpieza 8	10-20kg	2	03
Trabajadora de limpieza 9	10-20kg	2	03
Trabajadora de limpieza 10	10-20kg	3	03

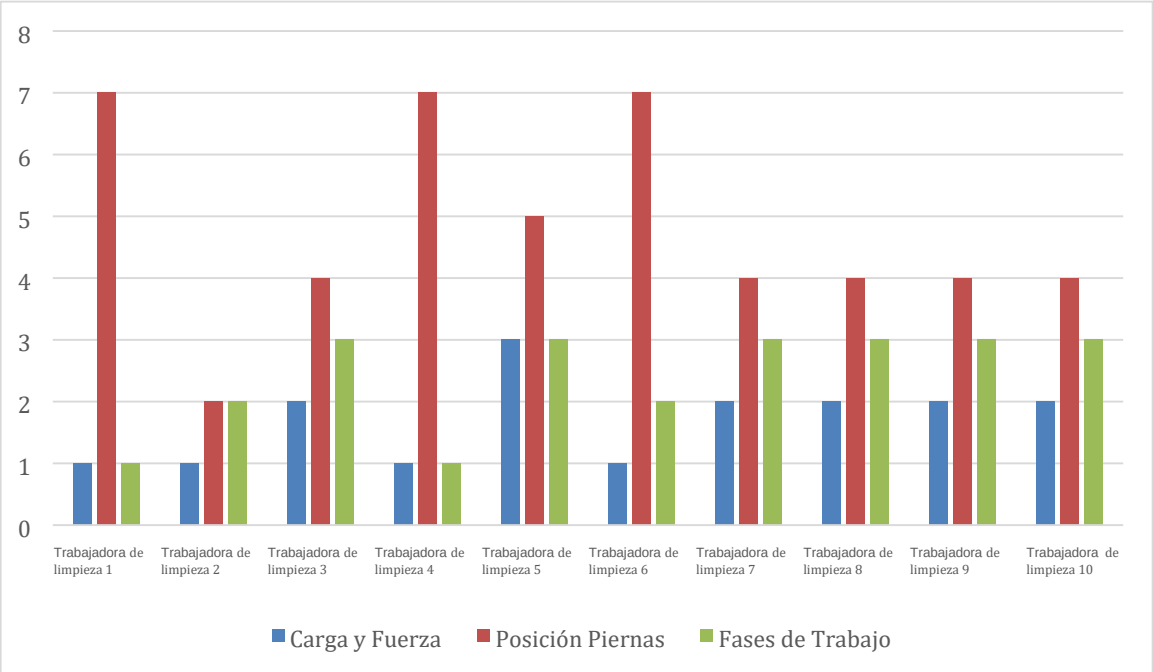
Grafico 3: Carga Y Fuerza Soportada En La Posición De Los Brazos



4. Cuadro 4: Carga Y Fuerza Soportada En La Posición De Las Piernas

Trabajadoras de limpieza	Carga y fuerza	Posición Piernas	Fases de trabajo
Trabajadora de limpieza 1	-10kg	7	01
Trabajadora de limpieza 2	-10kg	2	02
Trabajadora de limpieza 3	10-20kg	4	03
Trabajadora de limpieza 4	-10kg	7	01
Trabajadora de limpieza 5	+20kg	5	03
Trabajadora de limpieza 6	-10kg	7	02
Trabajadora de limpieza 7	10-20kg	4	03
Trabajadora de limpieza 8	10-20kg	4	03
Trabajadora de limpieza 9	10-20kg	4	03
Trabajadora de limpieza 10	10-20kg	4	03

Grafico 4: Carga Y Fuerza Soportada En La Posición De Las Piernas



DISCUSIÓN

El presente informe tiene como objetivo general, Calcular los niveles de riesgos de lesión músculo esquelético en el área laboral presentes en las trabajadoras de limpieza de La Clínica Los Cedros Ubicada En San Justo.

Los resultados obtenidos muestran que la mayoría de las trabajadoras tienen un nivel de riesgo medio, dando como resultados 6 con riesgo medio, 2 con alto y 2 con muy alto.

Una vez analizado los formatos de evaluación se comprobó que existe una serie de dimensiones que influyen en los riesgos de lesiones musculo esqueléticas de las trabajadoras de limpieza.

En cuanto a la observación de la carga y fuerza soportada en la posición de la espalda en las trabajadoras de limpieza, se consiguió que la carga y fuerza postural (2) Espalda doblada, se observa las inclinaciones mayores de 20º presentándose en 4 en las trabajadora de limpieza con mayor predominio, mientras que carga y fuerza postural (3) Espalda con giro, se observa si la torsión del tronco o inclinación lateral superior a 20º en 3 trabajadoras de limpieza y el demás personal 3 arroja que su carga y fuerza postural (4) Espalda doblada con giro, se observa una flexión del tronco y giro o inclinación de forma simultánea , donde la frecuencia del movimiento que más prevaleció fue en las fases de trabajo de 03 manipulación de carga con una carga y fuerza de 10-20kg durante esas actividades en contantes repeticiones según el formato de OWAS (OVAKO WORKING ANALYSIS SYSTEM)

El segundo ítem de evaluación que es la carga y fuerza postural del movimiento de brazo en las trabajadoras de limpieza arroja como resultado carga postural (2), Los dos brazos bajos, se observa si ambos brazos están situados por bajo el nivel de los hombros dado en categoría (1) para 4 trabajadora de limpieza, mientras que el otro resultado se observa en 3 trabajadora de limpieza la categoría (2) y para 3 trabajadora de limpieza categoría (3).

Como tercer renglón de valorización en carga y fuerza postura del movimiento en piernas, la carga de mayor predominio fue (4) De pie o en cuclillas con las dos piernas flexionadas y el peso equilibrado entre ambas, se observa ángulos muslo-pantorrilla inferiores o iguales a 150º dándose en 5 trabajadora de limpieza, mientras que el siguiente personal dio variación en base a su actividad (7) Andando, se observa al trabajador caminando en 3 trabajadora de limpieza, luego para las demás del servicio código (2) De pie con las dos piernas rectas, se observa las dos piernas rectas y con el peso equilibrado entre ambas y para finalizar (5) en una personal de limpieza.

Por último, en la observación que se realizó en la Clínica los cedros en las trabajadoras de limpieza notamos que la mayoría de las trabajadoras de limpieza realizan entre 10-20kg de carga y fuerza soportada en los movimientos de trabajo viéndose más en la manipulación de carga teniendo una afectación musculoesquelitica importante en la columna lumbar; dicho personal trabaja 8 hrs diarias de lunes a viernes con ya mencionados movimientos.

CONCLUSIONES

Este estudio encontró que hay una clara importancia, de que, en la práctica, los puestos de trabajo sean ergonómicos, no sólo para beneficio de la salud de las trabajadoras, sino para mejorar el rendimiento que el sujeto tiene en su puesto de trabajo.

Se encontró con respecto al objetivo general que el nivel de riesgo de lesión musculo esquelética en las trabajadoras de limpieza es medio. El conocimiento sobre posturas ergonómicas y su práctica durante sus horas laborales son esencial, ya que permite obtener una adecuada prevención inicial de anomalías posicionales musculo esquelética.

La incidencia de estos problemas implica la necesidad de su prevención en cada actividad que realizan; Por lo importante del tema, se le recomienda a el personal de limpieza, incluir en sus adecuadas posiciones durante sus actividades, la evaluación rigorosa de todo en general, para así evitar riesgos de lesiones en los puestos de trabajo, es decir esta es un área que se debe trabajar en un buen equipo interdisciplinario para que pueda dar muy buenos resultados.

Con el fin de mejorar la calidad de vida en cada uno de los puestos de trabajo, específicamente de las trabajadoras de limpieza, es de gran importancia una mejor postura en la realización de las fases de trabajo, utilizando fajas lumbares que eviten lesiones con grandes consecuencias, de tal forma podemos concluir que la ergonomía juega un papel de mucho peso para controlar el ausentismo, ya que de ella tienden muchos factores que influyen directamente en este fenómeno**.**

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Acosta M. Consultoría en gestión de riesgos suramericana S.A.S. Protocolo de programa de pausa activa. Medellin.2013 [Internet]. [Citado 26 Dic. 2017]]. Disponible desde: http://studylib.es/doc/581378/programa-de-gimnasia-laboral

2. Área de Ergonomía. ACHS. Gimnasia de Pausas Activas: Beneficios para el cuerpo y la mente. Chile: Santiago de chile; 2015. Actualizado 2015 [Internet]. [Citado 26 Dic. 2017] Disponible desde:http://es.calameo.com/read/0015936612867167ce6a4.

3. Barrozo de Souza Castilho J, Magalhães Rangel Cortes Barbirato J, Mendonça Romero Sales C. Postural and ergonomic analysis: study of productive activities on a Dairy Cooperative located in the city of Itaperuna - RJ. Rev Gestão da Produção Operações e Sist [Internet]. 2016;11(3):39–56. Available from: http://revista.feb.unesp.br/index.php/gepros/article/view/1457

4. Bonilla J “Riesgo ergonómico que afectan al personal de limpieza de la Universidad nacional autónoma de honduras, 2013.Nicaragua. [Internet].Disponible desde http://repositorio.unan.edu.ni/7622/1/t732.pdf

5. Cáceres S, Magallanes A, Torres D, Escobar M .2017.PERU. “Efecto de un programa de pausa activa más folletos informativos en la disminución de molestias musculo esqueléticas en trabajadores administrativos”. Rev Peru Med Exp. Salud Pública 34 (4) Oct-Dic 2017 - Scielo Public Health [Internet]. [Citado 26 Dic. 2017]. Disponible desde: https://www.scielosp.org/article/rpmesp/2017.v34n4/611-618/es/

6. Confederación de Organizaciones Empresariales de Murcia (CROEM), Instituto de Seguridad y Salud Laboral de la Región de Murcia (ISSL). Prevención de riesgo ergonómico [Internet].España.2017.[Citado 26 Dic. 2017]. Disponible desde: http://www.croem.es/prevergo/formativo/1.pdf.

7. Corcuera M, “Eficacia de la implementación de un programa de pausas activas en la disminución de síntomas músculo-esqueléticos en trabajadores administrativos de una empresa de servicios de saneamiento”.2016.Peru. Repositorio.ucv. [Internet].[Citado 26 Dic. 2017]. Disponible desde: repositorio.ucv.edu.pe/handle/UCV/563.

8. Decreto Supremo que aprueba el Plan Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo 2017 – 2021 [Internet]. Peru.2017 [Citado 26 Dic. 2017] Disponible desde:elperuano.pe/normaslegales/decreto-supremo-que-aprueba-elplannacional-de-seguridad-y-decreto-supremo-n-005-2017-tr-1509246-3/.

9. Diaz J. Pausa activas en el trabajo: una forma de combatir el “burnout” laboral y disminuirelestrés.Argentina[Internet].[Citado26Dic.2017]Disponibledesde: https://www.infobae.com/tendencias/2018/04/16/pausas-activas-en-el-trabajounaforma-de-combatir-el-burnout-laboral-para-disminuir-el-estres/

10. Ergonomía y lumbalgias ocupacionales” por Lilia Roselia Prado León. Publicación editada por el Centro de Investigaciones en Ergonomía de la Universidad de Guadalajara (Méjico, 2001)

11. Espinoza Z, Iglesias J. Determinantes del riesgo ergonómico y exposición a levantamiento de cargas en trabajadores de una empresa comercializadora de textiles. Rev Ciencias Segur y Def. 2018;III(3):136.

12. Feldmann A. E. Función y Perfil del Auditor Kinésico. Congreso Argentino de Kinesiología. Facultad de Medicina UBA. Buenos Aires, Noviembre; 2002.

Disponible en: http://www.cokiba.org.ar/Revistas/Revista07.pdf

13. Forastieri V. Desafíos y propuestas en seguridad y salud en el Trabajo, insumos para el foro de empleo. O f i c i n a i n t e r n a c i o n a l d e l t r a b a j o. Mayo. República Dominicana; 2005. Disponible en: http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_protect/---protrav/---safework/documents/policy/wcms_212422.pdf

14. .García-Díaz AM, Pértiga-Díaz S, Pita-Fernández S, Santos-García C y VázquezVázquez J. Incapacidad temporal: características en un centro de salud durante el periodo 2000-2002. Aten primaria. 2009; 37: 22-29. Disponible en: http://zl.elsevier.es/es/revista/atencion-primaria-27/analisis-duracion-losperiodosincapacidad-temporal-procesos-13139270-originales-2009

15. Garzón M, Vásquez E, Molina J, Muñoz S. Condiciones de trabajo, riesgos ergonómicos y presencia de desórdenes músculo-esqueléticos en recolectores de café de un municipio de Colombia. Rev Asoc Esp MedTrab [Internet]. 2017 Aug 20;26(50):127–36. Available from http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S071824492014000200009&lng=en&nrm=iso&tlng=en

16. Gavio M, Implicancias de la pausa laboral en empleados activa laboral en empleados de la ciudad de la rioja 2014 .Argentina. Mexicana de Medicina Física y Rehabilitación 2006; 18: 38. [Internet]. Disponible desde:www.barcelo.edu.ar/...dir/TFI%20Gavio%20Pierangeli%20Maria%20Florencia.pdf

17. Gerencia general. Actualizado: División SSOMAC. Aprobado: Comité de seguridad y salud en el trabajo LIMTEK servicios integrales S.A .Reglamento interno de seguridad SG-02-RE-001.Revisión 03. S.A.01-08-2014.Perú.

18. Hernández R., Fernández C., Baptista P. 6ta Ed.México.2014.McGraw-Hill interamericana. Metodología de investigación [internet]. [Citado 26 Dic. 2017] Disponible desde:https://www.scribd.com/doc/32801628/Sampieri-MetodologiadeLa- Investigación Mas. D, evaluación postural mediante el método OWAS. Ergonautas/ergonomía ocupacional y prevención de riesgos laborales. Ergonautas.[Internet]. [Citado 26 Dic. 2017] Disponible desde: https://www.ergonautas.upv.es/

19. Karhu O, Kansi P, Kuorinka I. Correcting working postures in industry: A practical method for analysis. Appl Ergon [Internet]. 1977 Dec;8(4):199– 201. Available from: http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/0003687077901648

20. Maria Felix Vill, Centro Nacional de Nuevas Tecnologías. Posturas De Trabajo [Internet]. Madrid; 2015. p. 54. Available from: https://www.diba.cat/documents/467843/62020477/Posturas_de_trabajo.

pdf/9b2644df-e73d-49c9-9048-46a14a7b9ff6

21. Mena G. “Efecto de un programa de pausas activas sobre los trastornos músculos esqueléticos del antebrazo y mano dominante en los trabajadores del área de postcosecha de una floricultora”.Quito:2015. [Actualizado en el 2015]. [citado26Dic.2017].Disponible en: http://dspace.udla.edu.ec/handle/33000/5304

22. “Métodos de la evaluación de la carga física de trabajo” por Yolanda Gallego Fernandez. Publicación editada por la Mutual CYCLOPS (Barcelona, España, 2001)

23. Ministerio de trabajo y promoción del empleo. Anuario estadístico sectorial 2014[Internet].Perú [actualizado2dejuliodel2017].[Citado26Dic.2017]Disponible desde:http://www2.trabajo.gob.pe/estadisticas/anuarios-estadisticos/.

24. Olivera J. Bienestar Fisioterapia Personalizada pausa activa, cuando trabajar hacebien para la salud [internet]. [Citado 26 Dic. 2017] Disponible desde: http://www.bcbsu.com.uy/bcbsu/archivos/nota_pausaActiva.pdf.

25. Organización internacional del trabajo. Promover el empleo, proteger a las personas. [Internet] [Citado 26 Dic. 2017]. Disponible desde: http://

www.ilo.org/sector/activities/topics/domestic-workers/lang--es/index.htm.

26. Organización Internacional del Trabajo: La Salud y la Seguridad en el Trabajo ergonomía. [Internet] [Citado 26 Dic. 2017]. Disponible desde: http://training.itcilo.it/actrav_cdrom2/es/osh/ergo/ergoa.htm
27. Organización internacional de trabajo: Condiciones de trabajo, riesgo y genero [Internet]. Ginebra .Organización internacional de trabajo; .Actualizado
28. 2013[Citado26Dic.2017]Disponible:http://www.ilo.org/sanjose/publicaciones/WCMS_227399/lang--es/index.htm
29. "OWAS: Evaluación de las posturas durante el trabajo" por Pedro R. Mondelo, Eva Bargalló Novers y Aquiles Hernandez Soto. Seminario dictado en la Escuela de Ingenieros Industriales de la Universidad Politécnica de Catalunia (Barcelona, España, noviembre de 2001)
30. Salud y seguridad en el trabajo-Sunafil [internet].Peru.2016 [Citado 26 Dic. 2017] Disponible desde: www.sunafil. gob.pe/ seguridad–y-salud-en –el-trabajo.html.

31. Sánchez C, Rosero C, Galleguillos R, Portero E. Evaluación de los factores de Riesgos MúsculoEsqueléticos en Área de Montaje de Calzado. Rev Cienc UNEMI [Internet]. 2017;05(05):69–80. Available from: http://ojs.unemi.edu.ec/index.php/cienciaunemi/article/view/446
32. Valdenebro Olea L, López Acosta M, Fdo Quirós Morales A, Carlos Montiel Rodríguez L, Enrique Sánchez Padilla J. Evaluación Ergonómica De Un Puesto De Trabajo En El Sector Metalmecánico Ergonomic Evaluation of a Workplace in a Metal-Mechanic Sector. 2016;69–83. Available from: http://revistas.ubiobio.cl/index.php/RI/article/view/2543
33. Valdenebro Olea L, López Acosta M, Fdo Quirós Morales A, Carlos Montiel Rodríguez L, Enrique Sánchez Padilla J. Evaluación Ergonómica De Un Puesto De Trabajo En El Sector Metalmecánico Ergonomic Evaluation of a Workplace in a Metal-Mechanic Sector. 2016;69–83. Available from: http://revistas.ubiobio.cl/index.php/RI/article/view/2543
34. Villasante J. Norma Básica de Ergonomía y de Procedimiento de Evaluación deriesgoDisergonómico].[Citado26Dic.2017]Disponibledesde:https://www.mtc.gob.pe/nosotros/seguridadysalud/documentos/RM%203752008%20TR%20%20Norma%20B%C3%A1sica%20de%20Ergonom%C3%ADa

ANEXOS

Anexos nº1

Consentimiento Informado

Fecha:

Nombre/s y Apellido/s del/de la trabajadora de limpieza:

_____

Por la presente acepta formar parte de la muestra seleccionada para la de grado titulada: **"Niveles de Riesgo de lesión laborales presentes en las trabajadoras de limpieza "**La estudiante Fidelin Arguinzones, DNI: 95.820.112, me ha explicado la naturaleza y propósito del estudio, cuyo objetivo es determinar los niveles de riesgos de lesión laborales en la Clínica "LOS CEDROS" en personal de limpieza que laburan en el ya nombrado, se me ha dado la oportunidad de aplicarle un formato de evaluación y hacer algunas preguntas y todas han sido contestadas satisfactoriamente. Reconozco y accedo a formar parte de este estudio de forma voluntaria. Confirmo que, una vez informado de todos los detalles de la tesis, leído y comprendido lo anterior, todos los espacios en blanco han sido llenados antes de mi firma.

Nombre/s y Apellido/s del/del personal de limpieza;

_____

Tipo y Numero de Documento: _____

Domiciliado en: _____

Firma:_____

ANEXOS
Anexos nº2

METODO OWAS

Nombre: _____Sexo: _____
Edad: _____ años.
Cargo que desempeña: _____
Jornada laboral: _____horas.
Tiempo de experiencia laboral: _____ años.
¿Ha presentado lesiones laborales en los últimos 3 meses? :_____
¿Presenta Ud. alguna discapacidad?:_____ _____
¿Ha trabajado en esta empresa por menos de 1 año?:_____



ANEXOS
Anexos nº3

CATEGORIA DEL RIESGO SEGÚN CODIGO POSTURA

		Piernas																		
		1			2			3			4			5			6			7		
		Carga			Carga			Carga			Carga			Carga			Carga			Carga		
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Espalda	Brazos																					
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1
	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1
	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	3	2	2	3	1	1	1	1	1	2
2	1	2	2	3	2	2	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	3	3	3
	2	2	2	3	2	2	3	2	3	3	3	4	4	3	4	3	3	3	4	2	3	4
	3	3	3	4	2	2	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	4
3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	3	3	3	4	4	4	1	1	1	1	1	1
	2	2	2	3	1	1	1	1	1	2	4	4	4	4	4	4	3	3	3	1	1	1
	3	2	2	3	1	1	1	2	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	1	1
4	1	2	3	3	2	2	3	2	2	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	4
	2	3	3	4	2	3	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	4
	3	4	4	4	2	3	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	4

Cargas y fuerzas soportadas	Cuarto dígito del Código de postura
Menos de 10 Kilogramos.	1
Entre 10 y 20 Kilogramos	2
Mas de 20 kilogramos	3

Categoría de Riesgo	Efectos sobre el sistema músculo-esquelético	Acción correctiva
1	Postura normal sin efectos dañinos en el sistema músculo-esquelético.	No requiere acción
2	Postura con posibilidad de causar daño al sistema músculo-esquelético.	Se requieren acciones correctivas en un futuro cercano.
3	Postura con efectos dañinos sobre el sistema músculo-esquelético.	Se requieren acciones correctivas lo antes posible.
4	La carga causada por esta postura tiene efectos sumamente dañinos sobre el sistema músculo-esquelético.	Se requiere tomar acciones correctivas inmediatamente.

Tabla 6. Tabla de Categorías de Riesgo y Acciones correctivas.
Nota: a cada categoría de riesgo se le ha asignado un código de color con el fin de facilitar su identificación en tablas.